

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11100132
PUBLICATION DATE : 13-04-99

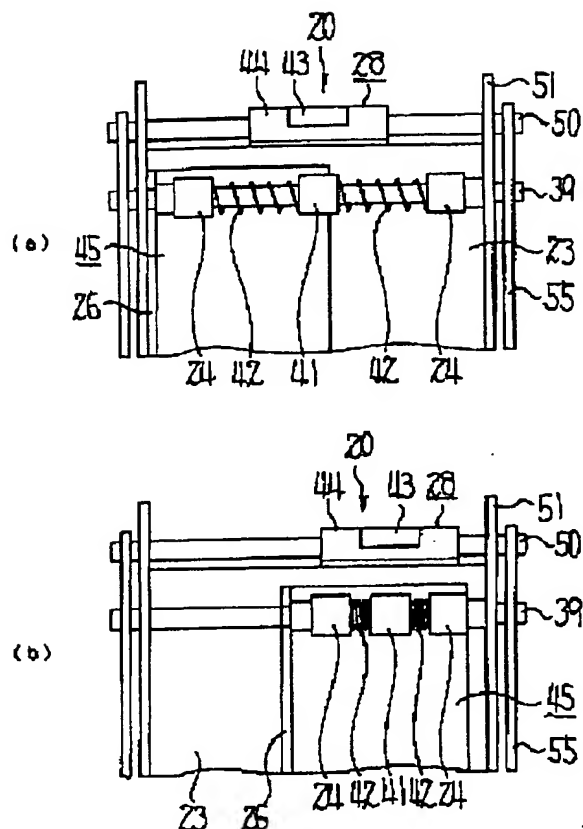
APPLICATION DATE : 29-09-97
APPLICATION NUMBER : 09263567

APPLICANT : TOSHIBA TEC CORP;

INVENTOR : MAEJIMA TOSHIKI;

INT.CL. : B65H 3/06 B65H 1/04 B65H 3/52

TITLE : AUTOMATIC PAPER FEEDING DEVICE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an automatic paper feeding device which can correspond to various kinds of paper and can prevent the occurrence of improper paper feeding.

SOLUTION: A pair of paper feeding rollers 24 which come in pressure- contact for the center in the direction of width of paper at a symmetrical position in the interlocking relationship with the slide operation of a side fence 26 are provided, a pressing roller 41 which presses a central part in the direction of width of paper is provided in a central part between a pair of paper feeding rollers 24, and a separation slope 43 opposing to the pressing roller 41 is provided in the vicinity of an end part on downstream side in the direction of paper feeding of paper. Paper is fed by a pair of paper feeding rollers 24 so as to prevent paper from moving obliquely, and floating up of the central part in the direction of width of paper is suppressed by the pressing roller 41 to knock the end part on downstream side in the direction of paper feeding of paper which is fed against the separation slope 43 securely so as to separate the uppermost paper. Since paper is separated at one section of the center in the direction of width irrespective of its size, even the paper having no uniform stiffness does not move obliquely.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-100132

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月13日

(51) Int.Cl.⁴

B 6 5 H 3/06

1/04

3/52

識別記号

3 3 0

3 2 0

3 1 0

F I

B 6 5 H 3/06

1/04

3/52

3 3 0 D

3 2 0 B

3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平9-263567

(22) 出願日

平成 9 年 (1997) 9 月 29 日

(71) 出願人 000003562

東芝テック株式会社

東京都千代田区神田錦町 1 丁目 1 番地

(72) 発明者 辻村 進

静岡県三島市南町 6 番 78 号 株式会社テッ

ク三島事業所内

(72) 発明者 前島 俊彰

静岡県三島市南町 6 番 78 号 株式会社テッ

ク三島事業所内

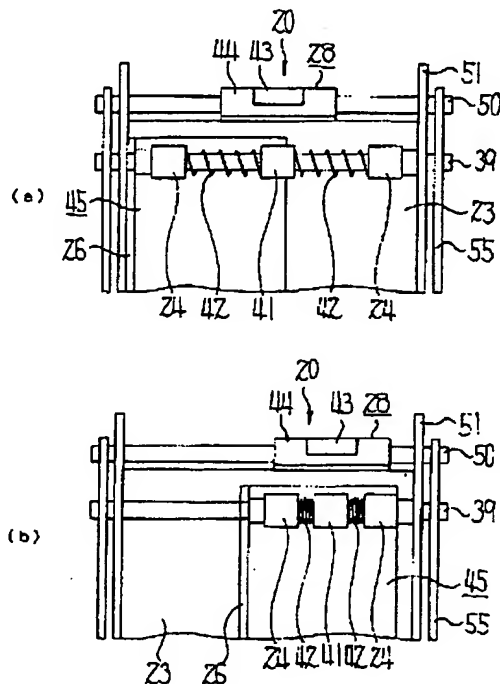
(74) 代理人 弁理士 柏木 明 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 自動給紙装置

(57) 【要約】

【課題】 多種の用紙に対応し、給紙不良の発生を防止することができる自動給紙装置を得る。

【解決手段】 サイドフェンス 26 のスライド動作に連動して用紙の幅方向中央に対して対称な位置に圧接する一対の給紙ローラ 24 を設け、一対の給紙ローラ 24 の間の中央部に用紙の幅方向中央部を押さえる押さえローラ 41 を設け、用紙の給紙方向下流側端部近傍に押さえローラ 41 に対向する分離斜面 43 を設ける。一対の給紙ローラ 24 によって用紙を斜行させないように繰り出し、押さえローラ 41 によって用紙の幅方向中央部の浮き上がりを押さえて繰り出された用紙の給紙方向下流側端部を分離斜面 43 に確実に突き当てて最上位紙を分離する。用紙はサイズに拘らず幅方向中央の一箇所で分離されるので、コシが様でない用紙でも斜行することがない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 用紙の幅方向に沿ってスライド自在に設けられて前記用紙の幅方向を規制するサイドフェンスと、

前記サイドフェンスのスライド動作に連動して前記用紙の幅方向中央に対して線対称である位置へそれぞれ移動し、前記用紙の最上位紙と接する一対の給紙ローラと、前記用紙の幅方向中央であって給紙方向下流側端部の近傍に配置され、前記給紙ローラが給紙方向に回転することによって給紙方向に繰り出された前記用紙の給紙方向下流側端部が突き当てられる分離斜面と、

前記分離斜面の給紙方向上流側に配置され、前記用紙の幅方向中央部を押さえる押さえローラと、を有することを特徴とする自動給紙装置。

【請求項2】 分離斜面はサイドフェンスのスライド動作に連動して用紙の幅方向に平行に移動し、押さえローラは給紙ローラと同軸上に設けられ付勢部材により付勢されて一対の前記給紙ローラの間の中央部に位置することを特徴とする請求項1記載の自動給紙装置。

【請求項3】 分離斜面は用紙の紙面に直交する方向に変位自在であることを特徴とする請求項1又は2記載の自動給紙装置。

【請求項4】 斜行して繰り出された用紙を給紙方向に平行に斜行修正するために前記用紙の先端が突き当てられる用紙突き当て部が分離斜面の両端から延出するように形成されていることを特徴とする請求項1、2又は3記載の自動給紙装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、積載された用紙を一枚ずつ又は一組ずつ分離して給紙する自動給紙装置に関する。

【0002】

【従来の技術】自動給紙装置は、プリンタ等の用紙に印字を行う装置の本体内に自動的に給紙する装置である。従来の自動給紙装置には、積載された用紙を給紙方向に繰り出す際に用紙の先端を分離斜面に突き当てることによって最上位紙を分離するものがある。

【0003】図6に、分離斜面を有する自動給紙装置の一例を示す。この自動給紙装置1は、用紙2を繰り出す給紙ローラ3と、複数枚積載された用紙2がバネ4で押し上げられて最上位紙2aを給紙ローラ3に圧接させる上昇板5とを有し、分離斜面6は、用紙2の給紙方向下流側に配置されている。また、モータ（図示せず）の駆動力を給紙ローラ3に伝達する駆動軸7が給紙ローラ3の軸中心に嵌合している。

【0004】このような構造の自動給紙装置1では、モータの駆動力が給紙方向のトルクとして駆動軸7に伝達されると給紙ローラ3が給紙方向（図6では反時計回り方向）に回転し、給紙ローラ3に圧接している用紙2が

給紙方向に繰り出される。繰り出された用紙2の先端は分離斜面6に突き当たり、最上位紙2aが分離されて自動給紙装置1外へと送り出される。

【0005】また、自動給紙装置には最上位紙が繰り出される際に斜行することがないようにされたものがあり、そのような自動給紙装置には、例えば、特開平2-127323号公報記載のものがある。この自動給紙装置（図示せず）では、一対の給紙ローラが用紙の幅方向を長さ方向として軸支された駆動軸に嵌合され、用紙の幅方向中央に対して線対称に配置されている。給紙ローラはサイドフェンスの移動とともに駆動軸に沿って移動し、各種サイズの用紙に対応する。したがって、給紙ローラは最上位紙の幅方向中央に対して対称な二箇所にトルクを付与するので、用紙の幅方向中央の一箇所に給紙ローラが設けられているものに比べて、送り出される用紙が斜行しにくい。

【0006】この特開平2-127323号公報記載の自動給紙装置のような一対の給紙ローラが設けられた自動給紙装置であって分離斜面を備えるものでは、図7の平面図に示すように、分離斜面6は、サイドフェンス8よりも給紙方向下流側に取り付けられていて、用紙の先端角部が突き当てられるようになっている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】自動給紙装置1で給紙される用紙2には様々な種類があり、例えば、サイズが異なる数枚の用紙をそれぞれの一端を揃えて糊付けした帳票のようなものが扱われることもある。

【0008】一対の給紙ローラを備える自動給紙装置に前記帳票をセットした状態を図8に示す。帳票9は全体の厚さが一様ではなく、またそのために、全体としてのコシが各部分で異なる。糊付けされた端部10は全体としての厚さが厚くてコシが強く、もう一方の端部11に向かうにしたがって全体としての厚さが薄くなりコシが弱くなる。

【0009】このような帳票9は、一対の給紙ローラ3によって繰り出される際には斜行しなくても、分離の際に斜行することがある。帳票9の分離は帳票9のコシを利用するので、図7に示すような一対の分離斜面6に突き当てられる端部10と端部11とのコシが異なると、分離されるときに斜行する可能性がある。

【0010】また、特開平5-39136号公報記載の自動給紙装置のように、分離斜面の角度を変えることによって、各種用紙毎に異なるコシに対応しようとするものもあるが、多種の用紙の中には分離斜面の角度を変えるだけでは対応しきれずにうまく分離されない用紙があるという不都合がある。

【0011】本発明は、多種の用紙に対応し、斜行や重送、ミスフィード、ジャム等の給紙不良の発生を防止することができる自動給紙装置を得ることを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明の自動給紙装置は、用紙の幅方向に沿ってスライド自在に設けられて前記用紙の幅方向を規制するサイドフェンスと、前記サイドフェンスのスライド動作に連動して前記用紙の幅方向中央に対して線対称である位置へそれぞれ移動し前記用紙の最上位紙と接する一対の給紙ローラと、前記用紙の幅方向中央であって給紙方向下流側端部の近傍に配置され前記給紙ローラが給紙方向に回転することによって給紙方向に繰り出された前記用紙の給紙方向下流側端部が突き当てられる分離斜面と、前記分離斜面の給紙方向上流側に配置され前記用紙の幅方向中央部を押さえる押さえローラとを有する。

【0013】請求項2記載の発明は、請求項1記載の自動給紙装置であって、分離斜面はサイドフェンスのスライド動作に連動して用紙の幅方向に平行に移動し、押さえローラは給紙ローラと同軸上に設けられ付勢部材により付勢されて一対の前記給紙ローラの間の中央部に位置する。

【0014】したがって、サイドフェンスを用紙の側端に合わせると、サイドフェンスのスライド動作に伴って分離斜面及び押さえローラが用紙の幅方向中央部へと移動する。

【0015】請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の自動給紙装置であって、分離斜面は用紙の紙面に直交する方向に変位自在である。

【0016】したがって、用紙のコシにあわせて分離斜面の高さを設定することができる。

【0017】請求項4記載の発明は、請求項1、2又は3記載の自動給紙装置であって、斜行して繰り出された用紙を給紙方向に平行に斜行修正するために前記用紙の先端が突き当てられる用紙突当て部が分離斜面の両端から延出するように形成されている。

【0018】したがって、給紙ローラによって繰り出された用紙が斜行していても、用紙は用紙突当て部に突き当たって斜行修正されてから分離斜面で分離される。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明の自動給紙装置の実施の一形態について、図1ないし図5に基づいて説明する。本実施の形態は、複数枚の用紙の一端が糊付けされた帳票等の用紙に印字するプリンタに取り付けられる自動給紙装置の装置の一例である。

【0020】まず、図1は、本実施の形態の自動給紙装置及び自動給紙装置が用いられたプリンタの概略的な構造を示す縦断正面図である。

【0021】自動給紙装置20は、プリンタ21に取り付けられて使用される。自動給紙装置20には、用紙22が積載される上昇板23が設けられている。上昇板23は図示しないバネ等の付勢手段により上向きに付勢され、用紙22の最上位紙22aを給紙ローラ24に圧接させている。給紙ローラ24は、プリンタ21内の給紙

通路25の上流側に給紙通路25が始まる直前に位置している。

【0022】また、自動給紙装置20は、用紙22の幅方向を規制するサイドフェンス26と、用紙22の給紙方向上流側端部を押さえるエンドフェンス27とを備えている。サイドフェンス26及びエンドフェンス27は、用紙22のサイズに合わせてスライド自在である。

【0023】さらに、自動給紙装置20は、上昇板23の給紙方向下流側に配置された用紙分離部材28を備えている。用紙分離部材28は、サイドフェンス26のスライド動作に連動し、用紙22のサイズに拘らず幅方向中央部に位置するようになっている。より詳細には、サイドフェンス26に連結されたラック29と用紙分離部材28に連結されたラック30とが複数のギヤ31で連結されて、ラック&ピニオン構造をなしている。自動給紙装置20は用紙22の一端端を基準としてサイドフェンス26は用紙の他側端に当接する。サイドフェンス26のスライド長の1/2だけ用紙分離部材28がスライドするようにギヤ31における減速比が設定されている。

【0024】また、用紙分離部材28は、図示しないレバーの回転により高さ調節自在であって、様々なコシの強さの用紙22に対応できる。

【0025】プリンタ21の給紙ローラ24より給紙方向下流側には、給紙通路25を挟んで対向する一対のインサータローラ32が設けられており、さらに下流側には搬送ローラ33及びキャッチローラ34と、印字部35とが順次設けられている。印字部35は印字ヘッド36とブラテン37とを有する。なお、本実施の形態では、帳票に複写して印字できるように、印字ヘッドとしてワイヤドットヘッドが用いられている。

【0026】インサータローラ32は、モータ38の駆動力が伝達されて回転する。インサータローラ32の回転軸と給紙ローラ24が嵌合された駆動軸39とは、ベルト40で連結されており、給紙ローラ24もモータ38の駆動力によって回転する。

【0027】給紙ローラ24は、図2に示すように、載置される用紙22の幅方向中央に対して線対称である二箇所に圧接するように配置されている。二つの給紙ローラ24のうちサイドフェンス26側の給紙ローラ24は、サイドフェンス26がスライドするとき、サイドフェンス26とともに駆動軸39上を移動し、サイドフェンス26と常に一定の間隔を空けて位置するように設けられている。

【0028】また、これらの給紙ローラ24の間には、押さえローラ41が設けられている。押さえローラ41は、各給紙ローラ24との間に設けられた付勢部材であるスプリング42によって常に二つの給紙ローラ24の間の中央部に位置しており、用紙22の幅方向中央部を押さえる。押さえローラ41が設けられていることによ

って、厚さが各部分によって異なり全面に渡って一様でない用紙22であっても、給紙ローラ24で押さえられない中央部が浮き上がることを防止することができ、用紙22が給紙ローラ24で繰り出されるとき、用紙22の先端を用紙分離部材28に確実に突き当てることができる。

【0029】用紙分離部材28の上端には、分離斜面43が設けられている。そして、用紙22が斜行して繰り出された場合に、用紙22の先端が突き当てられて斜行が修正される用紙突当て部44が分離斜面43の両端から延出するように形成されている。用紙突当て部44は長いほど斜行修正の効果があるが、最長でも自動給紙装置20で扱うことを予定している用紙22のうちで最も小さいサイズの用紙22の幅方向の長さ程度である。

【0030】図3は、サイドフェンス26と用紙分離部材28との運動機構を示す平面図である。サイドフェンス26及びエンドフェンス27が形成されたスライド板45の下面には、連結部46が立設されている。また、ラック29が形成された伝達部材47は、載置される用紙22の幅方向と軸方向が平行に設けられた支軸48に沿って移動自在であって、連結溝49を備えている。この連結溝49に連結部46が差し込まれた状態で、スライド板45のスライド動作に伴って伝達部材47が支軸48に沿って移動する。

【0031】用紙分離部材28には、用紙22の幅方向を軸方向とする移動軸50が嵌合されている。図4に示すように、移動軸50の両端は、自動給紙装置20の側壁51に形成された長孔52を貫通して突出している。また、側壁51には、用紙22の幅方向に平行である固定軸53が嵌合されている。固定軸53は、用紙分離部材28に形成された長孔54を貫通している。ここで、長孔52と長孔54とは一直線上に位置し、その長手方向は用紙22の紙面に略直交している。

【0032】移動軸50の側壁51から突出した部分は、調節レバー55の一端に設けられたJ字型部材56と係合している。調節レバー55は、略J字型であって、屈曲部が支軸48に回動自在に取り付けられている。調節レバー55のJ字型部材56の反対側である他端近傍には、回動側係合部57が設けられており、側壁51には、回動側係合部57が係合する固定側係合部58が設けられている（図5参照）。

【0033】このような構成において、用紙22をプリンタ21へと給紙するには、まず、モータ38を駆動し、ベルト40及び駆動軸39を介して給紙ローラ24を図1における反時計回り方向に回転させる。すると、最上位紙22aが給紙方向に繰り出される。

【0034】このとき、最上位紙22aとともにその下の用紙22が給紙方向に移動することがある。給紙方向に移動した最上位紙22aを含む用紙22は分離斜面43に突き当たり、最上位紙22aのみが分離されて自動

給紙装置20外へと送り出される。

【0035】本実施の形態では用紙突当て部44が設けられているので、用紙22が給紙方向に繰り出される際に斜行していても、用紙22の先端が用紙突当て部44に突き当てられて斜行修正される。さらに、一对の給紙ローラ24の間の中央部に位置する押さえローラ41によって用紙22の幅方向中央部が押さえられているので、用紙22の幅方向中央部が浮き上がることなく、用紙22の先端は確実に用紙分離部材28に突き当てられる。

【0036】また、本実施の形態では、分離斜面43には用紙22の幅方向中央部の一箇所が突き当てられるので、用紙22が図8に示す帳票9のように全体としてのコシが一樣でないものであっても、分離の際に斜行させてしまうことがない。

【0037】本実施の形態の自動給紙装置20では、積載する用紙22の紙質に合わせて、用紙分離部材28の位置を、図4(b)に実線で示す「高」、図4(a)に示す「中」、図4(b)に二点鎖線で示す「低」の三段階に変位させるようにしている。このようにすることによって、多種の用紙に対応させることができる。

【0038】

【発明の効果】請求項1記載の発明では、サイドフェンスのスライド動作に連動し用紙の幅方向中央に対して線対称である位置に配置された一对の給紙ローラと、用紙の幅方向中央であって給紙方向下流側端部の近傍に配置され用紙の給紙方向下流側端部が突き当てられる分離斜面と、用紙の幅方向中央部を押さえる押さえローラとを有するので、給紙ローラは用紙に幅方向中央に対して対称な二箇所に給紙方向の力を付与するため、用紙が斜行して繰り出されるときを防ぐことができ、また、用紙の幅方向中央部の一箇所に分離斜面を突き当てるようにしたため、コシが一樣でない用紙であっても分離の際に用紙が斜行することを防止することができ、さらに、押さえローラで用紙の幅方向中央部の浮き上がりを防止することができるため、用紙の先端を分離斜面に確実に突き当てることができる。

【0039】請求項2記載の発明では、分離斜面はサイドフェンスのスライド動作に連動して移動自在に設けられ、押さえローラは給紙ローラの同軸上に設けられ付勢部材により付勢されて給紙ローラの間の中央部に位置するので、サイドフェンスを用紙の側端に合わせるとサイドフェンスのスライド動作に伴って分離斜面及び押さえローラが用紙の幅方向中央部へと移動するため、用紙のサイズ変更の度に各部材を位置合わせする手間を省くことができる。

【0040】請求項3記載の発明では、分離斜面は用紙の紙面に直交する方向に変位自在であるので、用紙のコシにあわせて分離斜面の高さを設定することによって多種の用紙のコシに対応させることができるため、多種の

用紙を自動給紙することができる。

【0041】請求項4記載の発明では、斜行して繰り出された用紙を給紙方向に平行に斜行修正するために用紙の先端が突き当てられる用紙突当て部が分離斜面の両端から延出するように形成されているので、給紙ローラによって繰り出された用紙が斜行していても、用紙は用紙突当て部に突き当たることによって斜行修正されてから分離斜面で分離されるため、斜行、重送などの給紙不良を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の自動給紙装置の実施の一形態を示す縦断正面図である。

【図2】サイドフェンスのスライド動作に連動する給紙ローラ及び分離斜面を示す平面図である。

【図3】サイドフェンスと分離斜面との連動機構を示す平面図である。

【図4】調節レバーで調節される分離斜面を示す正面図である。

【図5】移動側係合部及び固定側係合部が係合した状態を示す図4(a)のA-A断面図である。

【図6】従来の自動給紙装置の一例を概略的に示す縦断正面図である。

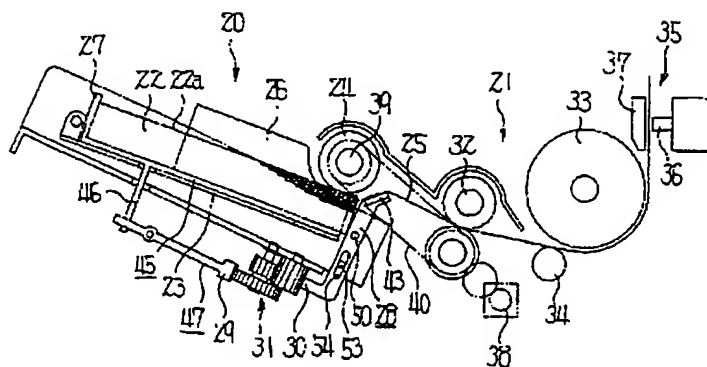
【図7】従来の分離斜面を示す平面図である。

【図8】(a)は帳票が載置された状態を模式的に示す平面図であり、(b)は縦断側面図である。

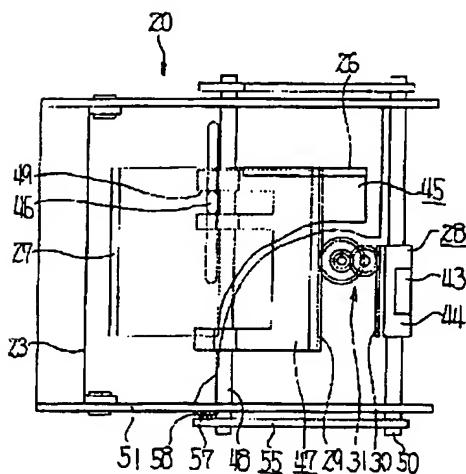
【符号の説明】

- | | |
|-----|---------|
| 20 | 自動給紙装置 |
| 22 | 用紙 |
| 22a | 最上位紙 |
| 23 | 上昇板 |
| 24 | 給紙ローラ |
| 26 | サイドフェンス |
| 41 | 押さえローラ |
| 42 | 付勢部材 |
| 43 | 分離斜面 |
| 44 | 用紙突当て部 |

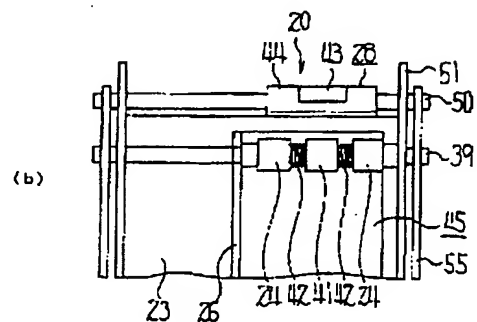
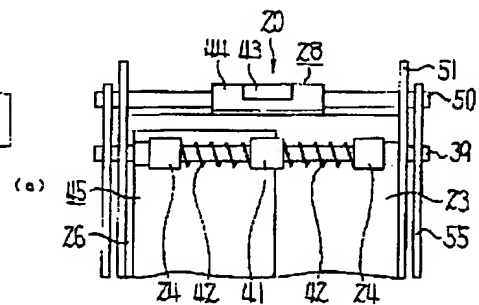
【図1】



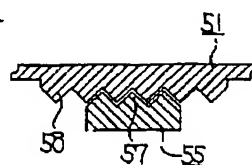
【図3】



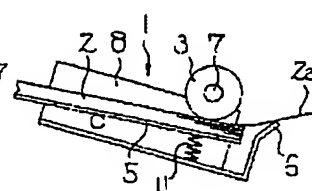
【図2】



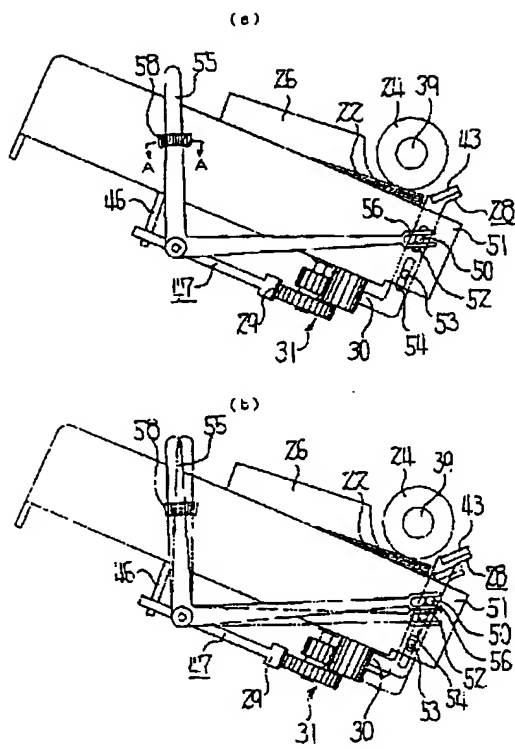
【図5】



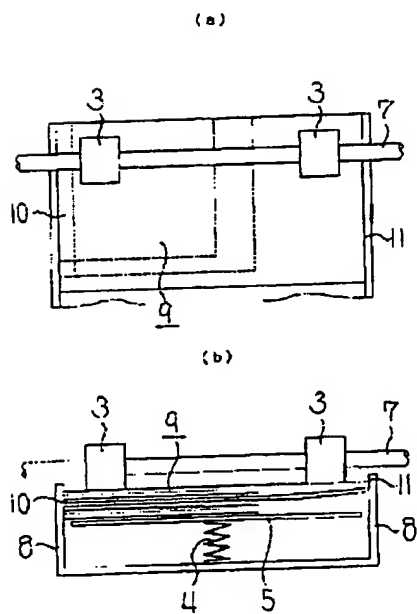
【図6】



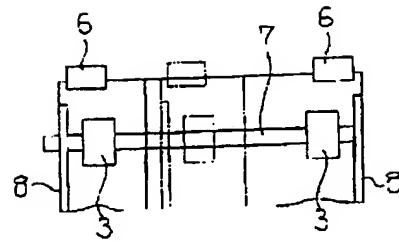
【図4】



【図8】



【図7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.